

Imprimé avec le périodique *Bulletin de la Société de Pathologie exotique*.
Extrait du tome 57, n° 5, Septembre-Octobre 1964 (pages 985 à 991).

OBSERVATIONS SUR L'OVULATION
CHEZ *GLOSSINA PALPALIS GAMBIENSIS*
VANDERPLANK, 1949

Par A. CHALLIER (*) (**)

La détermination de l'âge physiologique des femelles d'insectes d'intérêt médical d'après l'état de l'appareil reproducteur a pris une grande importance ces dernières années (DETINOVA, 1963).

Chez les glossines, on a ignoré pendant longtemps cette méthode de détermination de l'âge. MELLANBY (1937) a établi que l'œuf descend alternativement de l'ovaire droit et de l'ovaire gauche en commençant par l'ovaire droit.

SAUNDERS (1960 a et 1962) a observé la présence de deux ovarioles par ovaire chez *Glossina morsitans* Newst., *Glossina palpalis* (R.-D.), *Glossina pallidipes* Austen et *Glossina brevipalpis* Newst.

Le même auteur (SAUNDERS, 1960 b, 1960 c et 1962) a décrit le cycle ovulaire chez *Glossina morsitans* et a établi une méthode de détermination de l'âge physiologique. Il a étudié, en outre, le développement ovarien chez l'insecte immature dans le puparium, les différences entre les ovaires de cinq espèces et l'effet des repas de sang sur le développement des follicules.

I. — L'OVULATION ET LES RELIQUES FOLLICULAIRES
CHEZ LES GLOSSINES

La structure fine d'un ovariole a été observée par dissection et sur coupes sériées par SAUNDERS (1960 c). Après l'ovulation, le tube folliculaire prend la forme d'un sac qui se rétracte pour devenir une minuscule relique folliculaire dont l'extrémité postérieure est libre à l'intérieur de la gaine ovariolaire.

Les séries de dilatations, vestiges des ovulations successives dans le même ovariole sont rares. SAUNDERS (1962 b) a observé une série de trois dilatations chez *Glossina pallidipes* mais pense que ces séries ne peuvent contribuer à classer les femelles par groupes d'âge.

VATTIER (1963) a observé deux dilatations dans un ovariole de *Glossina fuscipes quanzensis* Pires.

(*) Séance du 14 octobre 1964.

(**) Entomologiste médical (O. R. S. T. O. M.).

O. R. S. T. O. M.

Collection de Référence

n° 163 ex 1

II. — OBSERVATIONS CHEZ *G. palpalis gambiensis*

La structure des ovaires de cette sous-espèce d'Afrique occidentale est en tous points comparable à celle décrite par SAUNDERS.

Au cours de nombreuses dissections, nous n'avons trouvé qu'un seul cas d'ovariole présentant deux dilatations.

La figure 1 représente les quatre ovarioles extraits de leur gaine ovariolaire et montés, sans fixation, dans le PVA, milieu à base d'alcool polyvinylique.

L'ovaire droit présente un ovariole (E) contenant un follicule presque mûr avec un sac folliculaire (*sf*) à son extrémité postérieure. Le second ovariole (D) est de petite taille et possède un sac folliculaire.

Dans l'ovaire gauche, un des ovarioles (C) se présente comme l'ovariole précédent, mais à un stade plus avancé de la croissance ; le second ovariole (A) est constitué d'un germanium (*g*) surmontant un grand sac déchiré dans sa partie postérieure et latérale. Sur un côté du sac, se trouve un funicule (*fu*) terminé par une petite dilatation (détail en B).

III. — DISCUSSION

La déchirure de la partie postérieure du grand sac n'est pas un accident survenu pendant la dissection. Il arrive en effet, lorsqu'on dissèque un ovariole contenant un « œuf mûr », que la membrane très mince et distendue de tube folliculaire se rompt ainsi que la gaine ovariolaire. Dans le cas présent, l'œuf que contenait le sac est descendu depuis longtemps puisque l'utérus contient une larve du deuxième stade et que l'œuf suivant est presque mûr (E).

L'abouchement latéral du funicule entre les deux dilatations suggère que l'œuf, en se développant, est descendu dans une hernie latérale du tube folliculaire, alors que sur le côté opposé, la membrane n'a subi aucune distension. Ce processus a eu pour effet de rejeter le funicule et la première dilatation sur le côté. Arrivé au terme de son développement, l'œuf a ovulé en déchirant la membrane très mince du tube folliculaire.

On pourrait alors expliquer la présence ou l'absence d'une série de dilatations après une deuxième ovulation dans un même ovariole par les processus suivants (fig. 2) :

a) L'œuf mûr qui occupe le tube folliculaire dont la membrane est élastique et distendue, ne s'engage pas dans le funicule. Au cours

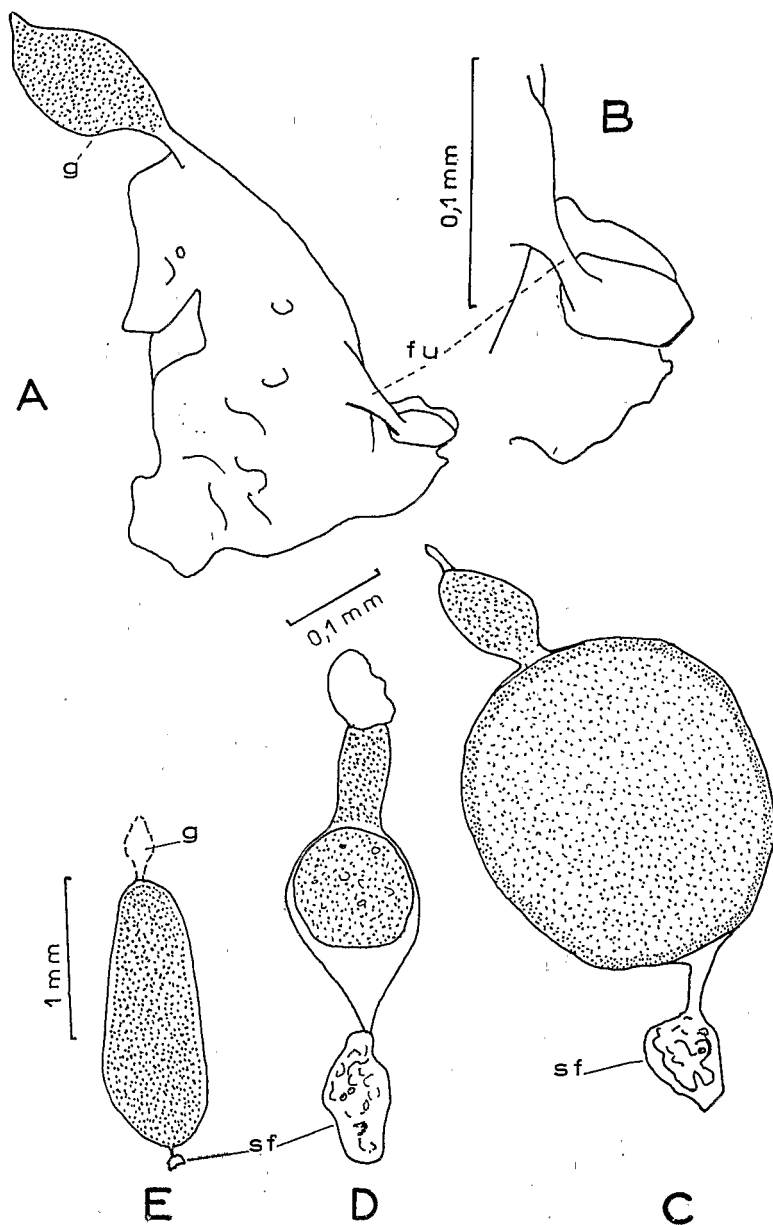


Fig. 1. — Ovarioles disséqués d'une femelle de *Glossina palpalis gambiensis*.

- A. Ovariole gauche montrant un germarium (*g*), un sac ouvert et une seconde dilatation.
- B. Dilatation (détail).
- C. Ovariole gauche comprenant un germarium (*g*), un follicule et un sac folliculaire (*sf*).
- D. Ovariole droit comprenant un germarium surmonté d'un lambeau de gaine ovariolaire, un follicule et un sac folliculaire (*sf*).
- E. Ovariole droit comprenant un follicule presque mûr et un sac folliculaire (*sf*).

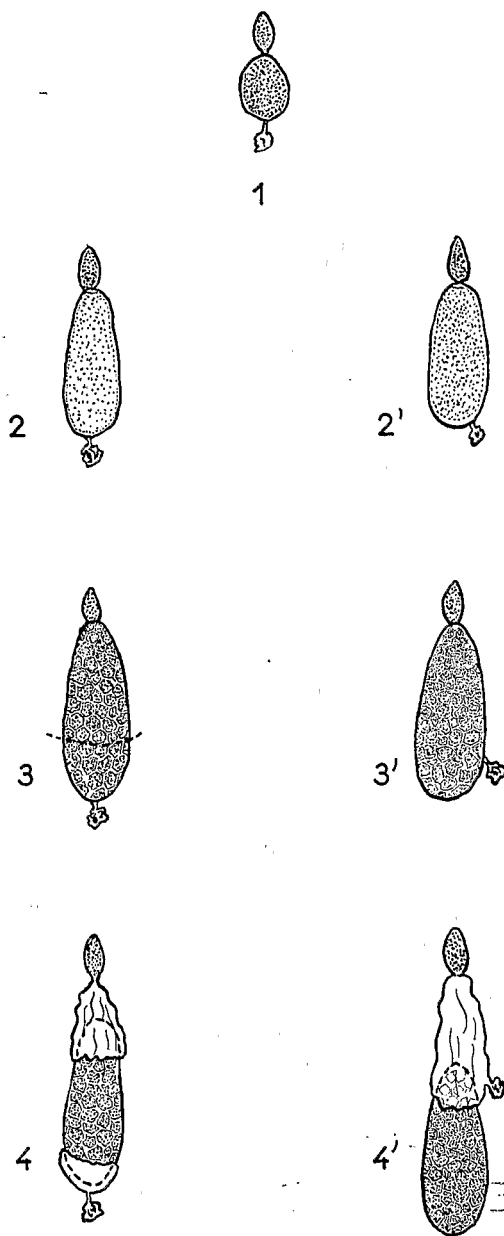


Fig. 2. — Schéma illustrant les deux processus présumés pour expliquer la présence ou l'absence d'une seconde dilatation sur le tube folliculaire des ovarioles chez les femelles de glossines.

1 à 4 : Processus habituel.

2' à 4' : Processus accidentel.

de dissections, on a observé que la dilatation devient avec le temps, une petite masse amorphe et coriace (2). La membrane du tube folliculaire, au niveau de la dilatation, n'est plus fonctionnelle; elle perd son élasticité et devient une « peau morte ». BERTRAM (glossaire in DETINOVA, 1963) signale que chez les Anophélinés, le tube folliculaire est une membrane amorphe, mince, avec de rares noyaux. Il se peut donc que cette membrane perde sa souplesse lorsqu'elle n'est plus fonctionnelle.

La dilatation, entre deux ovulations successives, obstrue l'extrémité du funicule et l'œuf, devenu très gros, exerce une traction dans le sens antéro-postérieur. La membrane très mince du tube folliculaire cède alors selon une ligne de moindre résistance (3). L'œuf est libéré et poursuit sa progression dans la gaine ovariole en repoussant devant lui la partie détachée du sac et la première dilatation (4).

L'ovariole se présente alors avec la structure habituelle.

b) Dans un autre cas l'œuf, en se développant, peut faire saillie et rejeter sur le côté la première dilatation (2' et 3'); il déchire la mince membrane du tube folliculaire en laissant le sac entier (4').

L'ovariole présente un grand sac et une dilatation.

Il se pourrait que ce dernier processus soit plus fréquent, mais qu'il n'apparaisse pas au cours des dissections en raison de la chance minime que l'on a de disséquer une femelle au moment précis où le phénomène est évident, car les sacs se rétractent après l'ovulation et les deux dilatations fusionneraient pour donner une masse amorphe.

CONCLUSION

L'observation d'une série de dilatations sur le tube folliculaire des femelles de glossines est rare, mais certaines espèces pourraient présenter de telles séries plus fréquemment que d'autres.

La présence d'une deuxième dilatation serait un phénomène accidentel; aussi, ne peut-on accorder de valeur, pour étudier les groupes d'âge d'une population, aux rares cas observés.

La détermination de l'âge d'une femelle ne peut donc être précise et sûre que jusqu'à la quatrième ovulation.

RÉSUMÉ

Il a été observé chez *Glossina palpalis gambiensis* Vanderplank, un ovariole constitué d'un germanium, d'un grand sac folliculaire déchiré dans sa partie postérieure et, sur le côté de ce dernier, un funicule terminé par un autre sac.

On peut expliquer la présence du premier sac par une déviation de l'œuf qui s'engage dans une hernie latérale et rejette ce premier sac et le funicule sur le côté opposé.

Le plus souvent, on ne rencontre qu'un seul sac parce que l'œuf ne pourrait s'engager dans le funicule et la première dilatation. Le funicule et la première dilatation seraient devenus « une peau morte » qui a perdu son élasticité. Lors de l'ovulation, l'œuf mûr déchirerait la membrane du tube folliculaire et repousserait la partie détachée.

La présence d'un second sac folliculaire serait un phénomène accidentel qui n'a « aucune valeur pour déterminer la composition par groupes d'âge des échantillons de population chez les glossines sauvages » (SAUNDERS, 1962, p. 583).

La détermination de l'âge d'une femelle ne peut être précise et sûre que jusqu'à la quatrième ovulation.

SUMMARY

A case of serial follicular relics has been observed
in « *Glossina palpalis gambiensis* » Vanderplank.

The open follicular sac of an ovariole was torn at the posterior end. On one side of this sac was a funicle with a small sac.

The occurrence of this second sac is explained by a deviation of the ovum which throws the funicle and the sac to the side. Then, the ovum tears the follicular tube.

Ordinarily serial follicular relics do not occur in this subspecies. The ovum tears the posterior end of the follicular tube. The follicular sac and funicle are not elastic but hard and atrophied.

The presence of a second sac is, in the opinion of the author, an accidental phenomenon which is not « of any value in assessing the age composition of samples of wild flies » (SAUNDERS, 1962, p. 583).

The age of the female can be determined accurately only to the fourth ovulation.

*Laboratoire d'Entomologie du Centre Muraz,
Bobo-Dioulasso (Haute-Volta).
O. C. C. G. E. (O. R. S. T. O. M.).*

BIBLIOGRAPHIE

- DETINOVA (T. S.). — Méthodes à appliquer pour classer par groupes d'âge les diptères présentant une importance médicale notamment certains vecteurs du paludisme. *Org. mond. Santé (Sér. Monographies)*, 1963, n° 47, 220 pages, Genève.
- MELLANBY (H.). — Experimental work on reproduction in the tsetse fly *Glossina palpalis*. *Parasitology*, 1937, 29, 131.
- SAUNDERS (D. S.). — Ovaries of *Glossina morsitans*. *Nature London*, 1960 a, 185, 121-122, 2 fig. (Correspondance).
- SAUNDERS (D. S.). — Determination of physiological age for female *Glossina morsitans*. *Nature, London*, 1960 b, 186, 651, 1 fig. (Correspondance).
- SAUNDERS (D. S.). — The ovulation cycle in *Glossina morsitans* Westwood (*Diptera, Muscidae*) and a possible method of age determination for female tsetse flies by the examination of their ovaries. *Trans. R. ent. Lond.*, 1960 c, 112, 221-238, 7 fig., 32 réf.
- SAUNDERS (D. S.). — Studies on ovarian development in tsetse flies (*Glossina, Diptera*). *Parasitology*, 1961, 51, 545-564, 3 fig., 32 réf. (Summary).
- SAUNDERS (D. S.). — Age determination for female tsetse flies and the age compositions of samples of *Glossina pallidipes* Aust., *G. palpalis fuscipes* Newst. and *G. brevipalpis* Newst. *Bull. ent. Res.*, 1962, 153, 579-595.
- VATTIER (G.). — Rapport sur une étude de caractères morphologiques et anatomiques en relation avec l'âge physiologique des femelles de glossines. *Rapport dactylographié* (non publié), L. R. S. C. Brazzaville, 1963.